

**KAJIANPERBANDINGAN TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
DENGAN TEPUNG JEWAWUT (*Setaria italica* L) dan LAMA
PEMANGGANGAN TERHADAP KARAKTERISTIK SNACK BAR**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Seminar Tugas Akhir
Jurusan Teknologi Pangan

Oleh:

Cirry Suciati Utami

13.302.0326



JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PASUNDAN

2018

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIANPERBANDINGAN TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
DENGAN TEPUNG JEWAWUT (*Setaria italica* L) dan LAMA
PEMANGGANGAN TERHADAP KARAKTERISTIK *SNACK BAR***

Oleh :
Cirry Suciati Utami
Nrp. 13.302.0326

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Nana Sutisna Achyadi, M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Wisnu Cahyadi, M.si

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIANPERBANDINGAN TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
DENGAN TEPUNG JEWAWUT (*Setaria italica* L) dan LAMA
PEMANGGANGAN TERHADAP KARAKTERISTIK SNACK BAR**



Ira Endah Rohima, ST., M.Si.

DAFTAR ISI

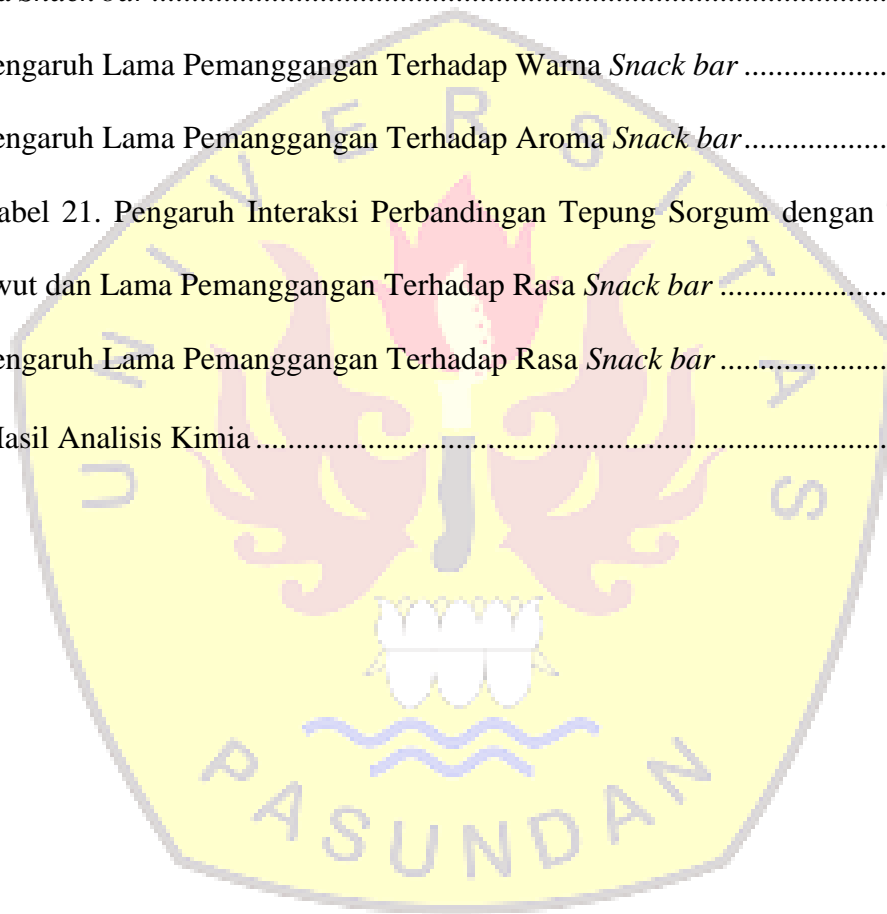
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	6
1.3.1 Maksud Penelitian.....	6
1.3.2 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Kerangka Pemikiran.....	7
1.6 Hipotesis Penelitian.....	10
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> L.)	12
2.2. Jewawut (<i>Setaria italica</i> L).....	16
2.3 <i>Snack bar</i>	20
2.3.1 Kacang Tanah.....	22
2.3.2 Telur	23
2.3.3 Margarin.....	25
2.3.4 Madu	25

2.3.5 Minyak Goreng	26
2.4 Lama Pemanggangan	27
III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Bahan dan Alat	29
3.2 Metode Penelitian.....	29
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	29
3.2.2 Penelitian Utama	29
3.2.3 Rancangan Perlakuan	29
3.2.4 Rancangan Percobaan	29
3.2.5 Rancangan Analisis	31
3.2.6 Rancangan Respon	32
3.3 Prosedur Penelitian.....	33
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Penelitian Pendahuluan	36
4.2 Penelitian Utama	37
4.2.1 Respon Kimia.....	37
4.2.2 Respon Organoleptik.....	46
V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Sorgum.....	13
2. Perbandingan Kandungan Gizi Biji Sorgum dan Tepung Sorgum	16
3. Komposisi Jewawut dan Tepung Jewawut	18
4. Komposisi Zat Gizi Kacang Tanah Per 100 gram	22
5. Komposisi Kimia Telur.....	25
6. Syarat Mutu Margarin.....	26
7. Pola Faktorial 3x2 Rancangan Acak Kelompok	31
8. Analisis Sidik Ragam (ANAVA).....	31
9. Skala Hedonik Uji Organoleptik.....	33
10. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Kadar air (%) <i>Snack bar</i>	37
11. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Kadar air (%) <i>Snack bar</i>	39
12. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Kadar Serat Kasar (%) <i>Snack bar</i>	41
13. Pengaruh Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut Terhadap Kadar Serat Kasar (%) <i>Snack bar</i>	42
14. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Kadar Serat Kasar (%) <i>Snack bar</i>	42
15. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Kadar protein (%) <i>Snack bar</i>	44

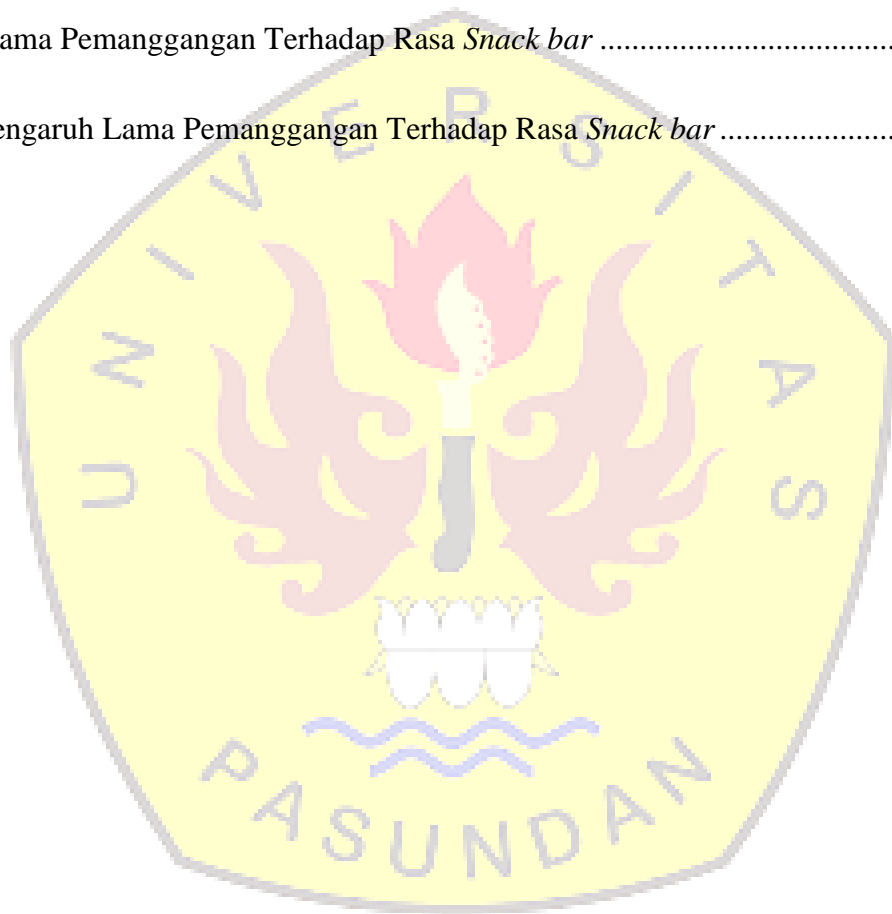
16. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Kadar protein (%) <i>Snack bar</i>	45
17. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Warna <i>Snack bar</i>	47
18. Pengaruh Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut Terhadap Warna <i>Snack bar</i>	48
19. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Warna <i>Snack bar</i>	48
20. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Aroma <i>Snack bar</i>	50
21. Tabel 21. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Rasa <i>Snack bar</i>	51
22. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Rasa <i>Snack bar</i>	52
23. Hasil Analisis Kimia	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Sorgum	12
2. Tanaman Jewawut.....	17
3. <i>Snack Bar</i>	20
4. Diagram Alir Penelitian Utama.....	35
5. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Kadar air (%) <i>Snack bar</i>	38
6. Lama Pemanggangan Terhadap Kadar air (%) <i>Snack bar</i>	39
7. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Kadar Serat Kasar (%) <i>Snack bar</i>	41
8. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut Terhadap Kadar Serat Kasar (%) <i>Snack bar</i>	42
9. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Kadar Serat Kasar (%) <i>Snack bar</i> ..	43
10. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Kadar protein (%) <i>Snack bar</i>	44
11. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Kadar protein (%) <i>Snack bar</i>	45
12. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Warna <i>Snack bar</i>	47

13. Pengaruh Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut Terhadap Warna <i>Snack bar</i>	48
14. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Warna <i>Snack bar</i>	49
15. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Aroma <i>Snack bar</i>	50
16. Pengaruh Interaksi Perbandingan Tepung Sorgum dengan Tepung Jewawut dan Lama Pemanggangan Terhadap Rasa <i>Snack bar</i>	51
17. Pengaruh Lama Pemanggangan Terhadap Rasa <i>Snack bar</i>	52



DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Formula Penelitian <i>Snack Bar</i>	62
2. Perhitungan Bahan Baku.....	63
3. Prosedur Analisis Kimia	66
4. Formulir Uji Hedonik Sampel <i>Snack Bar</i>	69
5. Hasil Analisis Bahan Baku Penelitian Pendahuluan.....	70
6. Hasil Uji Organoleptik Metode Hedonik Penelitian Utama	71
7. Hasil Analisis Kadar Air	100
8. Hasil Analisis Kadar Serat	104
9. Hasil Analisis Kadar Protein.....	108

INTISARI

Snack bar adalah sebuah makanan ringan berbentuk batang yang banyak beredar di pasaran tetapi harganya masih cukup mahal karena mayoritas berupa produk impor. Padahal banyak bahan pangan lokal dan hasil samping industri pangan dengan potensi yang cukup tinggi namun selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Penggunaan tepung sorgum dan jewawut sebagai bahan pembuatan *snack bar* ini dapat menjadi salah satu cara diversifikasi pangan. Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah untuk menentukan perbandingan antara tepung sorgum dengan tepung jewawut terhadap karakteristik *snack bar*, untuk menemukan lama pemanggangan yang tepat dalam pembuatan *snack bar*, dan untuk memanfaatkan bahan pangan lokal sehingga dapat digunakan secara optimal.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah menganalisis bahan baku *snack bar* yaitu tepung sorgum dan tepung jewawut dengan melakukan uji kandungan serat kasar dan kadar air. Penelitian utama menentukan pengaruh perbandingan tepung sorgum dan tepung jewawut terhadap karakteristik *snack bar* menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Rancangan perlakuan terdiri dari dua faktor, yaitu faktor perbandingan tepung sorgum dan tepung jewawut (F) dan lama pemanggangan (G). Rancangan respon terdiri dari respon kimia yaitu penentuan kadar air, kadar serat kasar dan kadar protein, rancangan respon organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa tepung sorgum memiliki kadar air 11,5% dan kadar serat kasar 3,659%. Tepung jewawut memiliki kadar air sebesar 11,5% dan serat kasar 5,697%. Dalam penelitian utama, sampel dengan hasil tertinggi berdasarkan respon kimia yaitu pada perlakuan f3g1 perbandingan tepung sorgum dengan tepung jewawut (1:2) dan lama pemanggangan 30 menit. Didapatkan hasil kadar air sebesar 11.2% kadar serat kasar 5.11%, dan kadar protein 10.26%.

Kata Kunci : *snack bar*, tepung sorgum, tepung jewawut, lama pemanggangan.

ABSTRACT

Snack bar is a snack formed in bar that has been in the market but the price still expensive because it is an import product. Whereas, there are a lot of local foods and side product from food industries with high potential have not been used best. The utilizing of Sorghum and Millet flour as the ingredients to make snack bar can be a way for food diversification. The objective of the research were to determine the ratio of sorghum flour with millet flour, the precise baking time and for take the advantage of local food ingredients to get optimal use.

The research was done in two steps, preliminary research and primary research. Preliminary research was done to analyze raw ingredients, sorghum flour and millet flour, to know the water content and the crude fiber in them. Primary research was done to determine the influence of sorghum flour with millet flour toward the characteristic of snack bar using randomized block design (RBD). There were two factors of the treatment design, comparison of sorghum flour with millet flour (F) and baking time (G). The response design consist of chemical response to know the water content, crude fiber and protein, with organoleptic response about colour, aromatic, taste and texture.

Based from the preliminary result, soghum flour had 11.5% water and 3.659% crude fibre. Millet flour had 11.5% water and 5.697% crude fibre. In primary research, sample with highest score based on chemical response was f3g1, the ratio of sorghum flour with millet flour 2:1 and 30 minutes of baking time. The result was 11.2% water, 5.11% crude fibre and 10.26% protein.

Key Words : snack bar, sorghum flour, millet flour, baking time.

PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai : (1.1) Latar Belakang, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian, dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Semakin hari jumlah penduduk dunia, termasuk Indonesia, semakin bertambah. Hal tersebut mengakibatkan kebutuhan akan pangan pun meningkat. Ditambah lagi dengan permintaan untuk mendapatkan pangan yang bergizi tinggi dan praktis cukup tinggi. Oleh karena itu, diversifikasi pangan sangat dibutuhkan untuk membantu menyediakan kekurangan yang terjadi.

Indonesia merupakan negara penghasil berbagai sereal yang mengandung banyak nutrisi penting bagi tubuh manusia. Sereal berpotensi untuk memanfaatkan sebagai bahan baku pangan. Namun, saat ini masyarakat sangat bergantung pada gandum dan beras. Tingginya permintaan masyarakat Indonesia akan beras dan gandum mengharuskan pemerintah untuk mengimpor komoditi tersebut dari luar negeri padahal masih banyak sumber pertanian yang dapat berfungsi sebagai pengganti gandum maupun beras guna menjadi bahan baku pangan berkualitas (Christian, 2011).

Diversifikasi pangan non beras merupakan solusi untuk mengatasi ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap satu jenis bahan pangan yakni

beras. Dengan adanya diversifikasi pangan non beras tersebut nantinya diharapkan setiap daerah bisa memenuhi ketersediaan pangannya dengan sumber daya yang ada di masing-masing daerah tanpa tergantung lagi dengan beras. Sehingga Indonesia dapat memenuhi kebutuhan pangannya tanpa impor dari negara lain (Hildayanti, 2012).

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan salah satu jenis sereal yang dapat tumbuh di Indonesia. Penggunaan hasil sorgum di Indonesia sebagai besar untuk industri pangan ternak. Disamping itu peningkatan penggunaan sorgum sebagai bahan pangan yang memiliki kandungan gizi lengkap masih sangat terbatas. Sorgum mengandung senyawa-senyawa polifenol yang memiliki daya antioksidan besar, lebih besar dari vitamin E dan vitamin C yang selama ini dikenal sebagai antioksidan alami (Chandra, 2010).

Di Indonesia, luas panen tanaman sorgum pada tahun 1990-2010 hanya sekitar 25.000 ha dan tersebar, sehingga tidak masuk dalam daftar statistik FAO. Tanaman Sorgum di Indonesia terdesak oleh komoditas yang bernilai ekonomi lebih tinggi, seperti jagung, kacang hijau, padi gogo, atau ubi kayu (Sunarno dkk, 2013).

Pemanfaatan Sorgum sebagai sumber pangan fungsional belum banyak tersentuh, masih terbatas sebagai sumber karbohidrat dalam diversifikasi pangan (Suarni. 2004). Padahal Sorgum mengandung serat pangan yang dibutuhkan tubuh (*dietary fiber*) untuk pencegahan penyakit jantung, obesitas, hipertensi, menjaga kadar gula darah, dan pencegahan kanker usus (Parretta. 2003).

Millet/Jewawut (*Setaria italica* L.) termasuk tanaman tahan kering, sesuai di lahan marginal mampu berproduksi 3-4 t/ha. Menurut produksinya jewawut di Indonesia mampu mencapai 4,0 t/ha di lahan marginal sementara tanaman pangan lain kurang berhasil. Jewawut dapat dijadikan sebagai sumber energi, protein, kalsium, vitamin B-1, Riboflavin (B-2), sedangkan nutrisi lainnya setara dengan beras.

Jewawut seperti halnya sorgum juga merupakan tanaman sereal yang potensil untuk pangan akan tetapi sampai saat ini jewawut di Indonesia hanya dikenal sebagai pakan burung, sedangkan pemanfaatannya untuk pangan belum banyak diketahui. Hasil penelitian di Universitas Sumatra Utara (USU) melaporkan bahwa millet mengandung asam glutamat yang apabila bergabung dengan senyawa lain menyebabkan rasa enak pada makanan. Telah dilaporkan pula bahwa di Jawa Timur jewawut/millet digunakan untuk bahan bubur, mie dan kue kering (Publikasi USU 2013). Selanjutnya dilaporkan pula bahwa kandungan nutrisi tiga jenis millet/jewawut terutama karbohidrat untuk pangan tidak jauh berbeda dengan beras maupun jagung bahkan lebih tinggi dibanding gandum. Jewawut/millet mengandung senyawa penting seperti vitamin B, anti oksidan, bioaktif dan serat. Selain itu jewawut mengandung gluten yang sifatnya elastis, kedap udara, sehingga tidak mudah putus saat pencetakan mie.

Jewawut merupakan komoditi yang sangat potensial sebagai pangan fungsional karena mengandung antioksidan dan serat (Puspawati, 2009). Jewawut memiliki kandungan protein yang hampir sama dengan terigu dan bahkan mengandung sedikit protein gluten. Meskipun demikian, menyebutkan bahwa

jewawut memiliki kandungan protein lebih tinggi dari jenis jewawut lainnya. Hal ini karena pearl millet memiliki lembaga (germ) yang besar sehingga kaya protein albumin dan globulin (Serna-Saldivar dan Rooney, 1995).

Di Indonesia sendiri pemanfaatan jewawut pada saat ini masih belum banyak dikenal, penggunaannya juga belum berkembang di masyarakat. Selain itu jewawut masih terbatas digunakan dilingkup penelitian. Oleh karena itu perlu dilakukan teknologi pengolahan komoditas pangan yang sesuai, seperti penyajian biji-bijian agar lebih menarik untuk dikonsumsi atau dilakukan sosialisasi jewawut dalam bentuk pangan yang disukai oleh masyarakat serta diharapkan dapat meningkatkan kandungan gizinya (Hildayanti, 2012).

Sebagian besar masyarakat hanya memiliki sedikit waktu luang. Tak jarang banyak meninggalkan waktu makan untuk melakukan hal lain yang mereka anggap lebih penting. Oleh karena itu, frekuensi konsumsi *snack* menjadi sangat tinggi karena dapat dikonsumsi kapan saja. Produk *snack* yang ada di pasaran umumnya hanya merupakan sumber energi karena bahan penyusun utamanya adalah tepung, gula, dan lemak. *Snack* tersebut umumnya miskin akan berbagai komponen bioaktif seperti antioksidan, serat pangan (*dietary fiber*), serta mineral yang berperan penting bagi kesehatan (Astawan, 2009).

Konsumen tak lagi memilih pangan hanya dari segi fisik seperti warna, rasa, dan aroma. Kesadaran kebutuhan akan gizi pun mulai meningkat. Maka dari itu permintaan akan pangan bergizi baik sangat diminati. Begitu pula dengan *snack* yang setiap hari semakin meningkat jumlah penggemarnya. *Snack* yang sehat

tidak hanya kaya akan energi, tetapi sebaiknya juga mengandung serat pangan, antioksidan, aneka vitamin, dan mineral yang penting untuk kesehatan (Astawan, 2009).

Snack bar adalah sebuah makanan ringan berbentuk batang yang banyak beredar di pasaran tetapi harganya masih cukup mahal karena mayoritas berupa produk impor. Hal ini bertentangan dengan kebutuhan konsumen akan pangan sehat yang harganya terjangkau. Padahal banyak bahan pangan lokal dan hasil samping industri pangan dengan potensi yang cukup tinggi namun selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu perlu adanya pemanfaatan bahan-bahan lokal dalam pembuatan *snack bar* sehingga menghasilkan produk yang potensial untuk dipasarkan (Wijaya, 2010).

Pemanggangan terlalu lama dapat menyebabkan bahan pangan menjadi keras. Tujuan dari proses pemanggangan yaitu untuk meningkatkan sifat sensori dan memperbaiki cita rasa dari bahan pangan. Pemanggangan dapat menghancurkan mikroorganisme dan menurunkan aktivitas air (A_w) sehingga dapat mengawetkan makanan (Sitoresmi, 2012).

Selain produk pangan yang akan menjadi keras, kandungan gizi yang ada didalamnya pun akan rusak. Sehingga waktu yang sesuai dalam proses pemanggangan memberikan pengaruh besar terhadap produk pangan. Di industri besar lama pemanggangan sangat diperhatikan dikarenakan dapat mempengaruhi biaya produksi untuk produk yang dihasilkan.

Sorgum dan jewawut memiliki potensi yang tinggi untuk dimanfaatkan menjadi suatu pangan fungsional berupa *snack bar* yang dapat diterima konsumen. Penggunaan tepung sorgum dan jewawut sebagai bahan pembuatan *snack bar* ini dapat menjadi salah satu cara diversifikasi pangan. Mengingat keunggulan yang dimiliki sorgum dan jewawut, diharapkan adanya suatu produk makanan ringan yang sehat sekaligus dapat memaksimalkan dalam pemanfaatan komoditi lokal. Ditambah dengan lama pemanggangan yang tepat dapat menghasilkan *snack bar* dengan kandungan gizi dan rasa yang terbaik.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan yang telah diuraikan dalam latar belakang, maka masalah yang diidentifikasi, yaitu:

1. Apakah perbandingan tepung sorgum dengan jewawut akan memberikan pengaruh terhadap karakteristik *snack bar*?
2. Apakah lama pemanggangan akan memberikan pengaruh terhadap karakteristik *snack bar*?
3. Apakah interaksi antara perbandingan tepung sorgum dengan tepung jewawut dengan lama pemanggangan berpengaruh terhadap karakteristik *snack bar*?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.

1.3.1. Maksud Penelitian.

Maksud dari penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mempelajari bagaimana pengaruh perbandingan penggunaan tepung sorgum dengan tepung

jewawut terhadap karakteristik *snack bar* serta untuk mengetahui lama pemanggangan yang tepat dalam pembuatan *snack bar*.

1.3.2. Tujuan Penelitian.

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah untuk menentukan perbandingan antara tepung sorgum dengan tepung jewawut terhadap karakteristik *snack bar*, untuk menemukan lama pemanggangan yang tepat dalam pembuatan *snack bar*, dan untuk memanfaatkan bahan pangan lokal sehingga dapat digunakan secara optimal.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Dapat mengetahui perbandingan penggunaan tepung sorgum dengan tepung jewawut yang dapat berpengaruh pada karakteristik *snack bar* dengan lama pemanggangan yang tepat.
2. Sebagai bentuk diversifikasi produk olahan sorgum dan jewawut dengan pemanfaatan pangan secara optimal dengan produk bergizi baik.
3. Meningkatkan nilai ekonomis dari bahan yang digunakan, terutama sorgum dan jewawut.

1.5. Kerangka Pemikiran

Snack bar merupakan pangan ringan yang berbentuk batangan berbahan dasar sereal atau kacang-kacangan. Salah satu produk *snack bar* yang beredar dipasaran berbahan dasar tepung kedelai dan buah-buahan asli yang dikeringkan.

Snack bar memiliki kecukupan kalori, protein, lemak dan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. *Snack bar* dengan nutrisi yang seimbang kalori, lemak, karbohidrat, protein, vitamin dan mineralnya sedang dicari untuk dikembangkan (Pradipta, 2011 dan Aigster, 2011).

Snack bar saat ini digunakan sebagai pangan fungsional. Menurut (FAO 2007), pasar pangan fungsional meningkat sebesar 8% sampai 14 %. Hal tersebut diperkirakan akan berlanjut dan meningkatkan permintaan terhadap pangan fungsional seiring dengan perubahan demografi populasi serta peningkatan penyakit yang disebabkan oleh gaya hidup. Dalam penelitian ini diharapkan *snack bar* dari sorgum dapat memenuhi kebutuhan asupan nutrisi dan kalori.

Berdasarkan penelitian Yesicca Dwi (2010), formula *snack bar* terbaik yaitu tanpa penggunaan tepung terigu yaitu dengan rasio 3: 2 tepung sorgum dan tepung kacang hijau yaitu: kadar air 10,17%, kadar abu 1,68%, 44,84 ppm besi, 16,45 ppm seng, 865,09 ppm kalsium, lemak kasar 13,47%, protein 11,49%, dan karbohidrat 63,19%. Kandungan total serat pangan 8,36% yang terdiri dari serat larut air 2,71% dan 5,65% serat tidak larut air.

Berdasarkan Penelitian Christian (2011) pembuatan *snack bar* dengan menggunakan bahan maizena sebanyak 19,23%, tepung sorgum 19,23%, tepung ampas tahu 9,62% menghasilkan 7,69%, minyak goreng 5,77% menghasilkan kadar lemak sebesar 9,08%, protein sebesar 6,98%, karbohidrat sebesar 8,89%, nilai energi per produk 167,08 kkal/41,6 gram, dengan permukaan yang tidak retak, aroma nanas mengurangi aroma langu dan remah sedikit.

Penelitian Rufaizah (2011) dalam pembuatan *snack bar*, perbandingan tepung terigu dengan tepung sorgum rasio 0:100, 25:75, 75:25, 100:0, lama pemanggangan 40 menit. Setelah dilakukan analisis kimia didapatkan hasil kadar air berkisar 11,29%, kadar protein 7,03%, kadar lemak 3,77%, kadar karbohidrat 70,93%. Dilakukan pula uji organoleptik terhadap warna, rasa, tekstur dan aroma didapatkan hasil bahwa perbandingan tanpa menggunakan tepung terigu lebih disukai dibandingkan dengan keempat formula lain.

Penelitian Chandra (2010), pembuatan *snack bar* dengan lama pemanggangan 40 menit dengan suhu 160°C berbasis tepung sorgum, tepung maizena yang ditambahkan tepung ampas tahu 20% cenderung memiliki tingkat kesukaan terhadap atribut rasa, tekstur dan *overall* yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang ditambahkan tepung ampas tahu 12% dan 8%. Produk bar yang ditambahkan sorgum maizena 1:1 lebih disukai aromanya daripada bar yang ditambahkan sorgum maizena 3:1.

Pada penelitian Erinna Nydia Wijaya (2010), dalam pembuatan *snack bar* dengan perbandingan bahan baku tepung jewawut dengan ampas tahu berasio (2:1), (1:1), dan (1:2) terdapat perbedaan yang cukup signifikan untuk komposisi *snack bar* dimasing-masing perbandingan. Suhu pemanggangan yang digunakan, yaitu suhu atas 160°C suhu bawah 140°C selama 18 menit.

Penelitian Dewanti Kusumawardhani (2017), dalam pembuatan *snack bar* dengan bahan perbandingan tepung sorgum putih, tepung tempe dengan bekatul (38,46% : 30,75% : 30,75%) menghasilkan kadar protein 12.86%, kadar

karbohidrat 65.60%, kadar serat kasar 8.24% , kadar serat pangan 26.55%, aktivitas antioksidan sebesar 540ppm, kadar tanin sebesar 0.1836%, kadar air sebesar 12.2% dan total kalori 99.41 Kkal. Suhu pemanggangan yang digunakan adalah sebesar 150°C dengan waktu selama 30 menit

Menurut Rahman Taufik (2011), suhu dan waktu pemanggangan terbaik untuk pembuatan pangan darurat adalah 120°C selama 40 menit dan suhu akhir pemanggangan 140°C selama 5 menit dengan hasil produk memiliki kadar air 18,02%, kadar protein 8,74%, dan kadar karbohidrat 63,27%.

Hasil penelitian Nikmatul Hidayah, dkk (2012), berdasarkan hasil optimasi terhadap suhu dan lama pemanggangan *snack bar* diketahui bahwa kondisi pemanggangan yang optimum adalah pada suhu 132°C dengan lama pemanggangan 76 menit.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian yang terdapat dalam kerangka pemikiran:

1. Diduga perbandingan tepung sorgum dengan jewawut akan memberikan pengaruh terhadap karakteristik *snack bar*.
2. Diduga pemanggangan akan memberikan pengaruh terhadap karakteristik *snack bar*.
3. Diduga interaksi antara perbandingan tepung sorgum dengan tepung jewawut dengan lama pemanggangan berpengaruh terhadap karakteristik *snack bar*.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada bulan November 2017 hingga selesai. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung.



DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, T.T Dan N. Indarto. 2004. *Budidaya Dan Analisis Usaha Tani Buncis, Kacang Tanah, Kacang Tunggak*. Absolut, Yogyakarta.
- Astawan, M. 2009. *Sehat Dengan Hidangan Kacang Dan Biji-Bijian*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. 2010. *Teknologi Pengolahan Dan Pemanfaatan Tepung Sorgum*. Bogor.
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. 2013. *Sorgum : Inovasi Teknologi Dan Pengembangan*. Iiard Press. Jakarta.
- Chandra, Feriana. 2010. *Formulasi Snack Bar Tinggi Serat Berbasis Tepung Sorgum (Sorghum Bicolor L.) Tepung Maizena, Dan Tepung Ampas Tahu*. Jurnal Penelitian Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Christian, M. 2011. *Pengolahan Banana Bars Dengan Inulin Sebagai Alternatif Pangan Darurat*. Jurnal Penelitian Instititut Pertanian Bogor.
- DeMan, M. J. 1997. *Kimia Pangan*. Penerjemah Kosasih Padmawinata. Institut Teknologi Bandung.
- Desosrier, N. W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Terjemahan Muljoharjo. Penerbit Universitas Indonesia.
- Dykes L., Rooney L. W. 2006. Sorghum And Millet Phenols And Antioxidants. Jurnal Penelitian Mengenai Sereal.
- Fao. 2009. *Pearl Millet*. [Http://Www.Fao.Org/Docrep/T0818e/T0818e01.Htm](http://Www.Fao.Org/Docrep/T0818e/T0818e01.Htm). (Diakses: 24 Juli 2017).
- Faesal. 2013. *Peningkatan Peran Penelitian Tanaman Sereal Menuju Pangan Mandiri*. Seminar Nasional Sereal. Balai Penelitian Tanaman Sereal.
- Fellows, P. J. 2000. *Food Processing Technology, Principle and Practice*. Ellis Hordwood. New york.
- Hildayanti. 2012. *Studi Pembuatan Flakes Jewawut (Setaria italica)*. Jurnal Penelitian Universitas Hasanudin.
- Kulp, K., And Ponte, J. G. 2000. *Handbook Of Cereal Science And Technology Second Edition*. Marcel Dekker, Inc., New York.
- Kurniadi, Dkk. 2013. *Karakteristik Fisikokimia Tepung Biji Sorghum (Sorghum Bicolor L.) Terfermentasi Bakteri Asam Laktat Lactobacillus Acidophilus*. Jurnal Penelitian Balai Pengembangan Proses Dan Teknologi Kimia.

- Kusnandar, Fery. 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Seri 1. Jakarta : Dian Rakyat.
- Matz, S. A. Dan Matz, T. D. 1978. *Cookies And Crakers Technology*. The Avi Publishing Co., Inc, Westport, Connecticut.
- Muchtadi. 2010. *Evaluasi Nilai Gizi Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi. Universitas Pertanian Bogor: Bogor.
- Parretta, Lorraine. 2006. *Makanan Untuk Otak*. Erlangga. Jakarta.
- Puspawati, K. D. 2009. *Kajian Aktivitas Proliferasi Limfosit Dan Kapasitas Antioksidan Sorgum (Sorghum Bicolor L Moench) Dan Jewawut (Pennisetum Sp) Pada Tikus Sprague Dawley*. Tesis. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rufaizah, U. 2011. *Pemanfaatan Tepung Sorghum Pada Pembuatan Snack Bar Tinggi Serat Pangan Dan Sumber Zat Besi Untuk Remaja Puteri*. Jurnal Penelitian Institut Pertanian Bogor.
- Sari, Suci M. 2016. *Perbandingan Tepung Sorgum, Tepung Sukun, Dengan Kacang Tanah Dan Jenis Gula Terhadap Karakteristik Snack Bar*. Jurnal Penelitian Universitas Pasundan
- Septiani, Vety Eka Dkk. 2016. *Pembuatan Snack Bar Dari Bahan Baku Mocaf Dan Tepung Beras Pecah Kulit*. Jurnal Penelitian Universitas Esa Unggul.
- Sitoesmi, Mega Ayu K. 2012. *Pengaruh Lama Pemanggang dan Tebal Ukuran Tempe Terhadap Komposisi Proksimat Tempe Kedelai*. Jurnal Publikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2002. *Margarin*. Sni 01-3541-2002.
- Standar Nasional Indonesia. 2004. *Madu*. Sni 01-3545-2004.
- Standar Nasional Indonesia. 2013. *Minyak Goreng*. Sni 3741:2013
- Suarni. 2004. *Pemanfaatan Tepung Sorgum Di Lahan Kering Untuk Produk Olahan*. Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian Dan Pengembangan : Bogor.
- Suarni Dan Herman Subagio. 2013. *Potensi Pengembangan Jagung Dan Sorgum Sebagai Sumber Pangan Fungsional*. Jurnal Penelitian Dan Perkembangan Pertanian. Badan Penelitian Dan Pengembangan : Jakarta.
- Sudaryani, T. 2003. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suherman, O., Zairin, M., Dan Awaluddin. 2005. *Keberadaan Dan Pemanfaatan Plasma Nutfah Jewawut Di Kawasan Lahan Kering Pulau Lombok*. Jurnal

Penelitian Serealial Balai Penelitian Tanaman Serealial Maros, Sulawesi Selatan.

Wijaya, Erinna Widya. 2010. *Pemanfaatan Tepung Jewawut (Pennisetum Glaucum) Dan Tepung Ampas Tahu Dalam Formulasi Snack Bar*. Jurnal Penelitian Institut Pertanian Bogor.

Yesicca, D. 2010. *Analisis Formulasi Dan Fisikokimia Snack Bar Tepung Sorgum, Tepung Kacang Hijau Dan Whey Tahu*. Bogor : Fakultas Teknologi Per



